



**8º  
ano**

# ENSINO FUNDAMENTAL



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL  
MARQUES**



DISCIPLINA:

**OFICINA DE  
MATEMÁTICA**



CONTEÚDO:

**EQUAÇÃO DO  
1º GRAU**



DATA:

**02/07/2020**

## ROTEIRO DE AULA

# Equações do 1º Grau

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

## → Equações do 1º Grau com uma incógnita

### 1. Equação do 1º Grau

As equações do 1º grau são sentenças matemáticas que estabelecem relações de igualdade entre termos conhecidos e desconhecidos, representados sob a forma:

$ax + b = 0 \rightarrow$  a e b são os **coeficientes numéricos** e x é a **incógnita**.

Donde a e b são números quaisquer, com “a” diferente de zero ( $a \neq 0$ ) e x representa o valor desconhecido (incógnita).



#### EXEMPLO 1

a)  $2x + 8 = 0$

b)  $5x - 35 = 0$

c)  $3x = 12$

d)  $5x + 17 = 45$

## → Equações do 1º Grau com uma incógnita

### 2. Como resolver uma equação de 1º grau?

Devemos **isolar os elementos desconhecidos** (incógnitas) em um dos lados da igualdade e os valores numéricos do outro lado. É importante observar que a mudança de posição desses elementos deve ser feita de forma que **a igualdade continue verdadeira**.

Quando um **termo** da equação **mudar de lado do sinal de igual**, devemos **inverter a operação**. Assim, se estiver somando, passará subtraindo, se estiver multiplicando passará dividindo e vice-versa.

## → Equações do 1º Grau com uma incógnita



### EXEMPLO 2

Qual o valor de  $x$  que torna a igualdade  $8x - 3 = 5$  verdadeira?

$$8x - 3 = 5$$
$$8x = 5 + 3$$

- Para resolver a equação devemos isolar o  $x$ .
- Para isso, vamos primeiro passar o 3 para o outro lado do sinal de igual. Como ele está subtraindo, passará somando.

$$8x = 8$$
$$x = 8/8$$
$$x = 1$$

- Agora podemos passar o 8, que está multiplicando o  $x$ , para o outro lado dividindo.
- Logo, concluímos que o valor de  $x$  que resolve a equação é igual a 1.

 Equações do 1º Grau com uma incógnita**EXEMPLO 3**

Qual o valor de  $x$  que torna a igualdade  $2x - 7 = 4x - 19$  verdadeira?

$$2x - 7 = 4x - 19$$

$$2x - 4x = -19 + 7$$

$$-2x = -12 \quad (-1)$$

$$2x = 12$$

$$x = 12/2$$

$$x = 6$$

- Passamos o  $4x$  para o outro lado do sinal de igual. Como ele está somando, passará subtraindo.
- Passamos o  $7$  para o outro lado do sinal de igual. Como ele está subtraindo, passará somando.
- Se a parte da incógnita da equação for negativa, devemos multiplicar todos os membros da equação por  $-1$ .
- Depois, passamos o  $2$  que está multiplicando o  $x$ , para o outro lado, dividindo.



## → Equações do 1º Grau com uma incógnita



### EXEMPLO 4

Ana nasceu 8 anos depois de sua irmã Natália. Em determinado momento da vida, Natália possuía o triplo da idade de Ana. Calcule a idade das duas nesse momento.

- Para resolver esse tipo de problema, utiliza-se uma incógnita para estabelecer a relação de igualdade. Assim, denominemos a idade de Ana como o elemento  $x$ . Como Natália tem oito anos a mais que Ana, sua idade será igual a  $x + 8$ .
- Como a idade de Ana é o triplo da idade de Natália temos:  $3x = x + 8$ .

$$3x - x = 8$$

$$2x = 8$$

$$x = 8/2$$

$$x = 4$$

- Portanto, como  $x$  é a idade de Ana, naquele momento ela terá 4 anos. Enquanto isso, Natália terá 12 anos, o triplo da idade de Ana (8 anos a mais).



## Exercícios de Fixação

### Questão 01

Resolva as equações:

a)  $20x - 60 = 5x$

b)  $4x = - 8x + 36$

### Resolução

a)  $20x - 60 = 5x$

$$20x - 5x = 60$$

$$15x = 60$$

$$x = 60/15$$

$$x = 4$$

b)  $4x = - 8x + 36$

$$4x + 8x = 36$$

$$12x = 36$$

$$x = 36/12$$

$$x = 3$$